

⑫ 実用新案公報 (Y2) 昭 55-50050

⑪ Int.Cl.³

B 61 K 3/00

識別記号

庁内整理番号

7401-3 D

⑭ 公告 昭和 55 年 (1980) 11 月 21 日

(全 5 頁)

1

2

⑮ レール塗油装置に用いるポンプ

⑯ 実 願 昭 52-12701

⑰ 出 願 昭 52 (1977) 2 月 5 日

公 開 昭 53-108011

⑱ 昭 53 (1978) 8 月 30 日

⑲ 考 案 者 草野 堯

吹田市千里山西 4 丁目 29 番 37 号

⑳ 出 願 人 草野産業株式会社

大阪市東区備後町 1 丁目 11 番地

㉑ 代 理 人 弁理士 渡辺 弥一

㉒ 実用新案登録請求の範囲

上端を開口した小径の上段シリンダ部、該上段シリンダ部の下の連設された大径の中段シリンダ部及び該中段シリンダ部の下に連設された小径の下段シリンダ部とからなるシリンダであつて前記中段シリンダ部の上部側壁にグリス導入口を、下部側壁にグリス吐出口を備えてなるシリンダと、前記上段シリンダ部に摺動自在に嵌合されると共に頭部が球面に形成され前記上段シリンダ部より若干背高の小径ピストン部、該小径ピストン部の下に連設されて前記中段シリンダ部に遊嵌され前記中段シリンダ部内壁との間に前記小径ピストン部の下降時に前記グリス導入口と連通できる上段空室を形成する中径ピストン部、該中径ピストン部の下に連設されて前記中段シリンダ部に摺動自在に嵌合された大径ピストン部及び該大径ピストン部の下に連設されて上部が前記中段シリンダ部に遊嵌されると共に下部が前記下段シリンダ部に摺動自在に嵌合され前記中段シリンダ部内壁との間に前記グリス吐出口と連通する下段空室を形成する下段ピストン部とからなるピストンであつて内部に中空室を備えると共に該中空室と前記上段空室を連通せしめる上段孔及び前記中空室と前記下段空室を連通せしめ前記小径ピストン部の下降時に前記下段シリンダ部内壁により閉塞される下

段孔を備えたピストンと、前記小径ピストン部が前記シリンダから若干突出し、かつ、前記中径ピストン部が前記中段シリンダ部上面に当接するまで前記大径ピストン部を押し上げるよう前記中段シリンダ部内に配置されたコイルバネとからなり、

5 レールに固定したブラケットに逆 U 字形の板バネを介して弾力的に支持されたことを特徴とするレール塗油装置に用いるポンプ。

考案の詳細な説明

10 本考案はレールから離れて設置されたオイルタンクから供給されるグリス等のオイルをレールの外側に近接配置されて該レール上を通過する車輛の車輪により作動せしめられるポンプにより塗油器へ供給し、該塗油器によりレール内側の車輪フ

15 ランジ部接触箇所へ塗油するレール塗油装置に用いる前記ポンプに関する。

従来、この種のポンプはピストン・シリンダ形のもので、車輪通過によりピストンを作動させるべき部分が相互にピン接合されている、車輪通過時の加重をピストン復帰動作のバネのみで受ける等の構造になっていたため、車輪通過毎に繰返し衝撃加重が加わるることによつてピン接合部分のゆるみ、バネの破壊が極めて短時間で発生し、実用には程遠いものである。

25 本考案者は上記問題点を解決するため、ピン接合部分を皆無となし通過車輪が直接ピストンを作動させる構造となし、かつ、該ピストンの頭部に丸味を持たせて車輪のピストンへの円滑な接触を保証し、更に車輪通過時の衝撃加重をピストン復帰動作のバネのみならずポンプ内に形成される油圧ダンパによつても、更にポンプを逆 U 字形の板バネを介して支持することによつて吸収するよう

30 にし、長期にわたり確実に作動するポンプを開発した。

35 本考案の一実施例を以下図面に基き説明する。第 1 図から分かるように、本考案ポンプ 1 はシリンダ 11、ピストン 12 及びコイルバネ 13 を主

構成とする。シリンダ11は上端を開口した小径の上段シリンダ部111、上段シリンダ部111の下に一体的に連設された大径の中段シリンダ部112及び中段シリンダ部112の下に螺着連設された小径の下段シリンダ部113とからなり、中段シリンダ部112の上端側壁にグリス導入口114を、下部側壁にグリス吐出口115を備えている。ピストン12は、上段シリンダ部111に摺動自在に嵌合されると共に頭部1211が球面に形成され、上段シリンダ部111より若干背高の小径ピストン部121、小径ピストン部121の下に一体的に連設されて中段シリンダ部112に遊嵌され、該中段シリンダ部内壁との間に該小径ピストン部下降時にグリス導入口114と連通できる上段空室14を形成する中径ピストン部122、中径ピストン部122の下に一体的に連設されて中段シリンダ部112に摺動自在に嵌合された大径ピストン部123及び大径ピストン部123の下に一体的に連設されると共に下端にピストンプラグ1241を螺着されて上部が中段シリンダ部112に遊嵌されると共に下部が下段シリンダ部113に摺動自在に嵌合され、中段シリンダ部内壁との間にグリス吐出口115と連通する下段空室15を形成する下段ピストン部124とからなり、内部に中空室125を備えると共に該中空室125と前記上段空室14を連通せしめ上段孔126及び中空室125と下段空室15とを連通せしめ前記小径ピストン部121の下降時に下段シリンダ部113の内壁により閉塞される下段孔127を備えている。

コイルバネ13は小径ピストン部121がシリンダ11から若干突出し、かつ、中径ピストン部122が中段シリンダ部上面1121に当接するまで大径ピストン部123を押し上げるよう中段シリンダ部112内に配置されて下段ピストン部124に遊嵌されている。

前記ポンプ1は第2図及び第3図から分かるようにレール2の外側に配置した一対のブラケット31に後述の方法により支持される。一対のブラケット31の各々はレール2の下部に嵌合され、これらブラケットと対向するようレール2の内側に配置されてレール2の下部に嵌合された一対のブラケット32とでレール2を挟む如くタイロッド33とナット34とでレール2に固定される。

各ブラケット31に穿設した縦長の長孔311の適宜の位置にボルト35が通され、該ボルト35に逆u字形の板バネ36の一端が嵌められてナット37にて緊締される。各板バネ36の他端はポンプ1のシリンダ11から左右に延びるウイング部材16にボルトナット止めされ、以てポンプ1はレール2の外側に近接してブラケット31に弾力的に支持される。ポンプ1のウイング部材16にはロック用ナット38を螺合せしめたボルト39が螺合され、該ボルト39の下端はレール2の下部上面に当接される。このボルト39の高さ調節と前記ブラケット31の長孔311におけるボルト位置の調節とによつてポンプ1はそのピストン12の頭部1211がレール2の上面より適当高さ突出するよう設置される。

ポンプ1のグリス導入口114はマニホールド17及びパイプ40を介してオイルタンク4のメインコック41へ接続される。オイルタンク4は内部にピストン42を嵌装し、該ピストンを重錘43により下方へ押し下げるようにしてピストン下の特殊グリス44（例えば黒鉛防摩剤混入のグリス）をメインコック41からポンプ1へ圧送できるもので、初めてポンプ1を作動させるときには、蓋体46のネジ孔に螺合貫通せしめたハンドル付ネジ棒45の先端で重錘43に補助圧力を加え、ピストン42を強制的に押し下げ、グリス44をポンプ1へ圧送できる。

ポンプ1のグリス吐出口115はマニホールド17及びパイプ50を経て塗油器5の流量調節弁51へ接続される。

塗油器5は、第3図及び第4図から分かるように上端を開口し、側部及び底部を閉塞した横長溝521を内に有してレール1にグリスを塗布するに必要な長さを備えた板体52と、溝521に連通するよう該板体52の中央部に設けた前述の流量調節弁51と、板体の溝521の内壁のうち弁51側の壁522の上部に下端をボルト531及びナット532で止め上端をレール2の車輪フランジ接触箇所へ配置したトング53とからなる。トング53を止めるボルト531は壁522の上端から下方へ向けて設けた切欠部523に嵌められており、また、トング53と壁522との間にはオイルシールパッキン54が挟着される。トング53の上端縁には、ここからのグリスの流出が

円滑、均等に行われるよう略等間隔に切欠部533が形成されていることが望ましい。板体52はレール内側の各ブラケット32に螺着したボルト55によりレール内側の凹所に押付け固定される。なお、56はゴムひもで、板体の溝壁523の上端とレール2との間に配置されてオイルシールの役目をなすものである。

本考案の構成はかくの如くであるから車輛が通過しない平常時はタンク4から圧送されたグリス44はポンプシリンダ11のグリス導入口114まで達しており、ポンプ1の動作初期においては、車輛通過により車輪がポンプのピストン頭部1211を押下げると、ポンプの上段空室14とグリス導入口114とが連通し、グリス44は上段空室14へ入り、更にピストン12の上段孔126からピストン12の中空室125へも流入する。ピストン12の下降によつてピストン12の下段孔127は下段シリンダ部124の内壁により閉塞されるので、中空室125内に入ったグリス44はそのままの状態に保たれる。然るのち車輛通過によりコイルバネ13によつてピストン12が上昇せしめられると、上段空室14内のグリス44はピストン中空室125へ押し出され、更にピストン12の下段孔127からポンプ1の下段空室15内へ押し出される。次のピストン12の下降によりピストン下段孔127は再び閉塞されて上段空室14及びピストン中空室125へグリスが充填されると共に、下段空室15内のグリスはグリス吐出口115から押し出される。かくしてグリス吐出口115から押し出されたグリス44はパイプ50を介して塗油器5へ送られ、

そこのトンガ53とレール2の間からレール2へ押し出される。車輪通過によるピストン12への加重はコイルバネ13のみならずピストン12の下降の際、ピストン下段孔127が次第にしまわれることによつて形成される油圧ダンパの作用により吸収され、更にポンプ全体としてはポンプ1を支える逆u字形の板バネ36によつても吸収される。

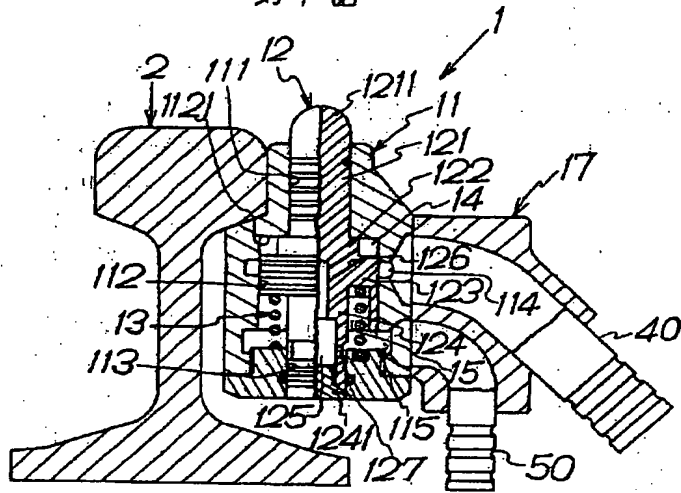
かくの如く本考案によれば、それ自体故障しにくい構造であると共に車輪通過による衝撃的加重を充分吸収でき、その結果、長期にわたつて確実に作動するレール塗油装置に用いるポンプを提供できる利点がある。

図面の簡単な説明

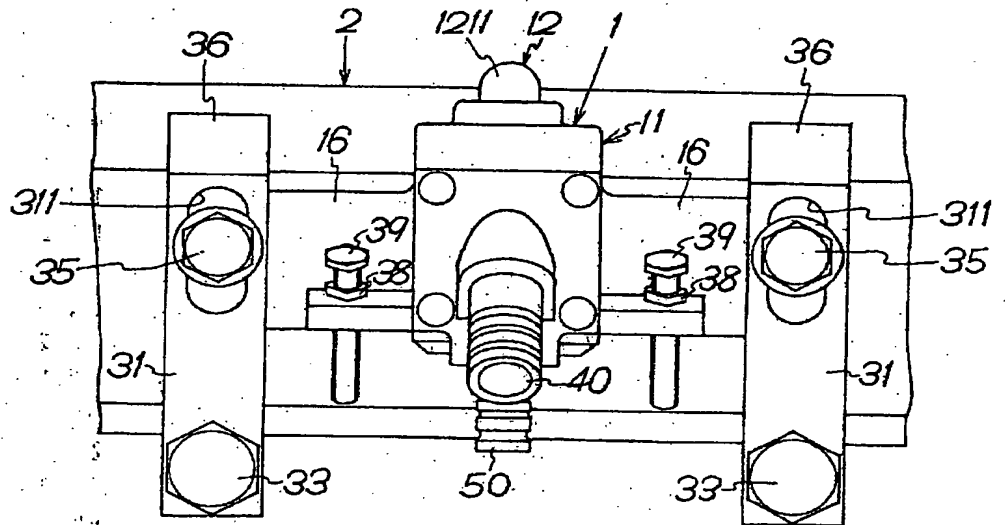
図面は本考案の一実施例を示すもので、第1図はポンプ及びレールの断面図、第2図は、レールへ取付けられたポンプの正面図、第3図はポンプ、オイルタンク、塗油器及びレールを示す一部切欠の側面図、第4図は、塗油器の正面図である。

1……ポンプ、11……シリンダ、111……上段シリンダ部、112……中段シリンダ部、1121……中段シリンダ部上面、113……下段シリンダ部、114……グリス導入口、115……グリス吐出口、12……ピストン、121……小径ピストン部、1211……小径ピストン部の頭部、122……中径ピストン部、123……大径ピストン部、124……下段ピストン部、125……中空室、126……上段孔、127……下段孔、14……上段空室、15……下段空室、13……コイルバネ、2……レール、31……ブラケット、36……板バネ。

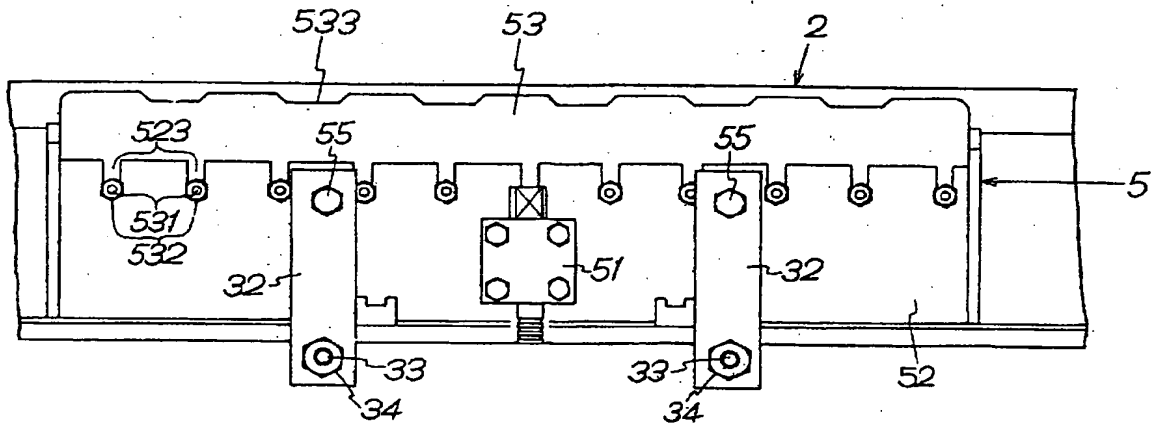
第 1 図

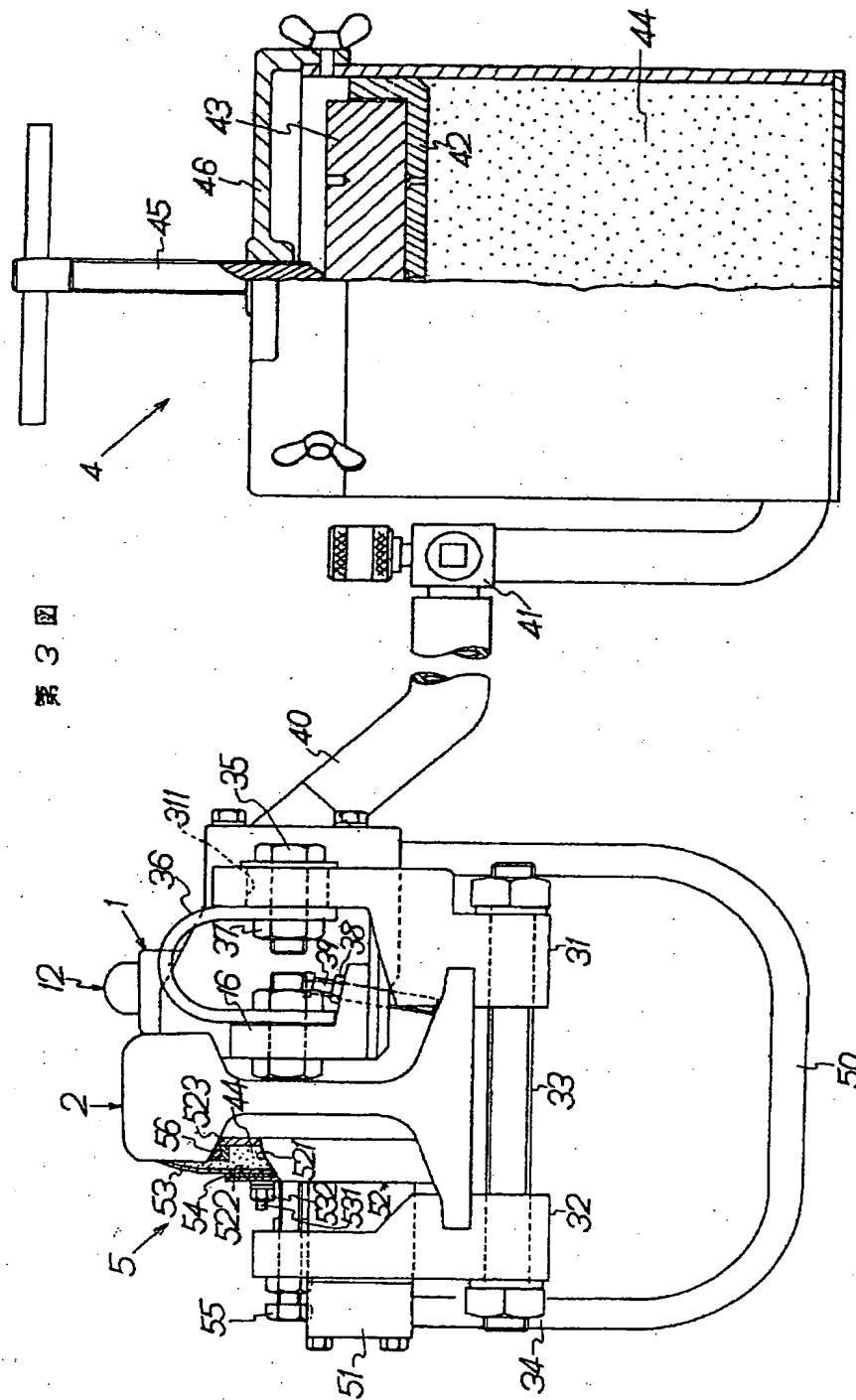


第 2 図



第 4 図





第 3 図

第 2 部門(5)

正 誤 表

(昭和 56 年 1 月 14 日発行)

実用新案 公告番号	分 類	識別記号	個 所	誤	正
昭 55-41658	B 62 D	51/06	出願日	昭 53 (1978) 4 月 28 日	昭 47 (1972) 4 月 21 日 (前特許出願日援用)
昭 55-50050	B 61 K	3/00	出願人住所	大阪市東区備後町 1 丁目 11 番地	大阪市東区内本町橋 詰町 28 番地の 11
昭 55-51672	B 63 B	27/14	出願人住所	東京都中央区日本橋 1 丁目 13 番 1 号	東京都文京区後楽 2 丁目 2 番 8 号

第2部門(5)

実用新案公報の訂正

(昭和57年3月3日発行)

昭和56年1月14日発行の実用新案公報56-19(2(5)-1(26))の中正誤表は誤載の為下記の通り訂正する。

第2部門(5)

正 誤 表

(昭和57年3月3日発行)

実用新案 公告番号	分 類	識別記号	個 所	誤	正
昭55-41658	B 62 D	51/06	出願日	昭53(1978) 4月28日	昭47(1972) 4月21日 (前特許出願日援用)
昭55-50050	B 61 K	3/30	出願人住所	大阪市東区備後町1 丁目11番地	大阪市東区内本町橋 詰町28番地の11
昭55-51676	B 63 B	35/02	出願人住所	東京都中央区日本橋 1丁目13番1号	東京都文京区後楽2 丁目2番8号